

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
30 juin 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/058552 A2

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **B25D 17/08**

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/003174

(22) Date de dépôt international :
9 décembre 2004 (09.12.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0314667 15 décembre 2003 (15.12.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
MONTABERT [FR/FR]; 203, route de Grenoble,
F-69800 Saint Priest (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **COMAR-
MOND, Jean-Sylvain** [FR/FR]; 50, rue Louis Vernay,
F-69390 Vourles (FR).

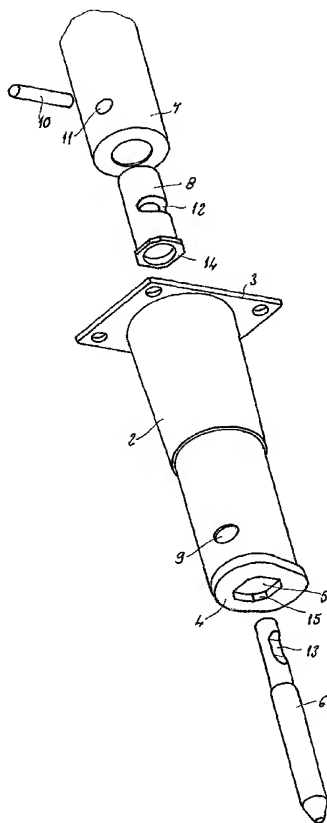
(74) Mandataire : **CABINET GERMAIN & MAUREAU**;
BP 6153, F-69466 Lyon Cedex 06 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR ASSEMBLING THE HOUSING AND THE BODY OF A HYDRAULIC ROCK-BREAKER

(54) Titre : DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE DU CARTER ET DU CORPS D'UN BRISE-ROCHE HYDRAULIQUE



(57) **Abstract:** The inventive device comprises a housing (2), inside of which the body (7) is accommodated that has the hydraulic striking mechanism, inside of which a bush (8) is mounted for guiding a tool (6). Said tool is held in a manner that enables it to rotate in the guiding bush (8) and its horizontally displacement therein is limited by a cotter (10). The guiding bush is held in a manner that enables it to rotate and be horizontally displaced inside the body (7) by a cotter. The guiding bush comprises at least one non-circular peripheral area (14) that interacts with an area (15) having a complementary shape that is made in the front part of the housing (2) in order to limit the rotation of the bush (8) and thus of the body (7) relative to the housing (2).

(57) **Abrégé :** Dispositif comprenant un carter (2), à l'intérieur duquel est logé le corps (7) comprenant le mécanisme hydraulique de frappe, à l'intérieur duquel est montée une douille (8) servant au guidage d'un outil (6), l'outil étant maintenu en rotation et limité en translation dans la douille de guidage (8) par une clavette (10), et la douille de guidage étant maintenue en rotation et en translation dans le corps (7) par une clavette. La douille de guidage comporte au moins une zone périphérique (14) de forme non circulaire coopérant avec une zone (15) de forme complémentaire ménagée dans la partie avant du carter (2), afin de limiter la rotation de la douille (8) et donc du corps (7) par rapport au carter (2).

WO 2005/058552 A2



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE DU CARTER ET DU CORPS D'UN BRISE-ROCHE HYDRAULIQUE

La présente invention a pour objet un dispositif d'assemblage du carter et du corps d'un brise-roche hydraulique.

5 Les appareils de démolition du type brise-roche hydraulique, comprennent généralement un carter, à l'intérieur duquel est logé un corps comprenant le mécanisme hydraulique de frappe. A l'intérieur du corps est monté un outil, tel qu'un pic ou un burin, guidé et retenu par une douille de guidage, elle-même montée à l'intérieur du corps.

10 Lors du fonctionnement d'un brise-roche, un couple de rotation est transmis par le corps de l'appareil au carter, notamment lors de l'utilisation d'un outil dont l'extrémité active est orientée.

Il est donc nécessaire de limiter la rotation du corps à l'intérieur du carter.

15 Dans le cas de petits brise-roches hydrauliques, il est intéressant de réaliser des pièces, carter et corps de forme générale cylindrique, pour des raisons de simplicité de réalisation, de telles pièces pouvant être obtenues par tournage.

Le corps doit donc être immobilisé en translation dans le carter par des butées mécaniques haute et basse, élastiques ou non, et sa rotation doit être limitée par un clavetage situé entre ces deux pièces.

Cet arrêt en rotation est durement sollicité lors du fonctionnement, par l'effet des vibrations et du couple transmis par l'outil au brise-roche, occasionnant parfois des usures prématurées.

25 Cette limitation de rotation du corps par rapport au carter est également nécessaire dans le cas d'un carter et/ou d'un corps de section polygonale, de même forme ou non, montés avec jeu l'un dans l'autre.

Le but de l'invention est de fournir un dispositif d'assemblage du carter et du corps d'un brise-roche hydraulique dans lequel le blocage en rotation du corps et du carter puisse être réalisé de façon simple et avec une grande fiabilité.

30 A cet effet, le dispositif qu'elle concerne, comprenant un carter, à l'intérieur duquel est logé un corps comprenant le mécanisme hydraulique de frappe, à l'intérieur duquel est montée une douille servant au guidage d'un outil, 35 l'outil étant maintenu en rotation et limité en translation dans la douille de guidage par une clavette, et la douille de guidage étant maintenue en rotation

et en translation dans le corps par une clavette, est caractérisé en ce que la douille de guidage comporte au moins une zone périphérique de forme non circulaire coopérant avec une zone de forme complémentaire ménagée dans la partie avant du carter, afin de limiter la rotation de la douille et donc du corps par rapport au carter.

Ainsi, dans le dispositif selon l'invention, la limitation en rotation du corps par rapport au carter, est réalisée par l'intermédiaire de la douille de guidage de l'outil, la douille étant bloquée en rotation sur le carter par l'intermédiaire d'au moins une zone périphérique de forme non circulaire, tandis que le corps est bloqué en rotation vis-à-vis de la douille par des moyens connus constitués par une clavette.

Suivant une forme d'exécution de ce dispositif, l'extrémité avant de la douille comporte au moins une facette destinée à venir en appui contre une facette ménagée dans la partie frontale du carter.

Avantageusement, l'extrémité avant de la douille comporte une zone périphérique de section polygonale, et la partie frontale du carter comprend une ouverture de section polygonale complémentaire de la forme extérieure de la douille.

Suivant une autre forme d'exécution de ce dispositif, l'extrémité avant de la douille et la partie frontale du carter comportent un jeu de cannelures – rainures longitudinales complémentaires.

Selon une possibilité, les montages de l'outil dans la douille et de la douille dans le corps, sont réalisés à l'aide d'une clavette unique, orientée transversalement à l'axe du brise-roche et traversant des alésages, évidemment et encoche ménagés respectivement dans le carter, dans le corps, dans la douille et dans l'outil.

Selon une autre possibilité, les montages de l'outil dans la douille et de la douille dans le corps, sont réalisés à l'aide de deux clavettes distinctes, orientées transversalement à l'axe du brise-roche, l'une des clavettes traversant des alésages et évidements ménagés dans le carter, dans le corps et dans la douille et l'autre clavette, traversant des alésages ménagés dans le carter et le corps et une encoche ménagée dans l'outil.

Dans ce dernier cas, la douille de guidage peut être très courte, et n'être ménagée qu'à l'extrémité avant du corps et du carter.

De toute façon, l'invention sera bien comprise, à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant,

à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes d'exécution de ce dispositif d'assemblage pour brise-roche hydraulique.

Figure 1 est une vue en perspective éclatée des principaux composants d'un premier brise-roche.

5 Figure 2 en est une vue en perspective, les différents éléments étant assemblés.

Figure 3 en est une vue en coupe transversale selon la ligne III-III de figure 2.

10 Figure 4 est une vue en perspective éclatée d'un second brise-roche, sans outil.

Figure 5 est une vue en coupe longitudinale de la partie inférieure du brise-roche de figure 4, cette coupe étant réalisée suivant la ligne V-V de figure 4.

15 Le brise-roche représenté aux figures 1 à 3 comprend un carter 2 de forme générale cylindrique, dont une extrémité est équipée d'une platine 3 de fixation sur le bras d'un engin ou similaire, et dont l'autre extrémité est équipée d'une partie frontale 4 comprenant une ouverture 5 destinée à permettre le passage d'un outil 6. A l'intérieur du carter 2 est destiné à venir se
20 logger un corps 7 comprenant le mécanisme hydraulique de frappe, à l'intérieur duquel est montée une douille de guidage 8 servant au montage et au guidage de l'outil 6.

En pratique, le carter 2 présente un alésage transversal 9 et le corps 7 présente un alésage 11 correspondant permettant l'engagement d'une clavette 10. Pour sa part, la douille de guidage 8 présente, dans sa paroi
25 latérale, un évidement traversant 12 permettant le passage de cette même clavette 10, qui déborde à l'intérieur du volume délimité par la surface intérieure de la douille 8, comme montré à la figure 3, et pénètre dans une encoche 13 ménagée dans la partie arrière de l'outil 6. La clavette 10 sert donc à retenir la douille 8 vis-à-vis du corps 7 de même que l'outil 6 vis-à-vis du
30 corps 7 et de la douille 8.

Suivant la caractéristique essentielle de l'invention, l'extrémité de la douille 8 située du côté de la partie frontale du carter 2 présente un profil extérieur 14 à facettes, et plus précisément dans la forme d'exécution représentée au dessin, un profil polygonal constitué par une forme carrée à
35 angles coupés. Pour sa part, la partie frontale 4 du carter 2 présente une

ouverture 5 délimitée par un profil complémentaire du profil 14, afin que l'embout 14 soit parfaitement bloqué dans le profil 15.

Ainsi, la douille de guidage 8 est bloquée en rotation vis-à-vis du carter 2, le corps 7 étant également limité en rotation vis-à-vis du carter 2 par l'intermédiaire de la douille 8 et de la clavette 10.

La figure 4 représente un autre brise-roche dans lequel les mêmes éléments sont désignés par les mêmes références que précédemment.

Dans ce cas, la douille 8 de guidage de l'outil 6 est plus courte que précédemment, de telle sorte que les fixations de la douille et de l'outil sur le corps sont réalisées séparément. Dans la forme d'exécution représentée, la clavette 10 est engagée dans l'encoche 13, et sert uniquement à la retenue de l'outil 6. Le carter 2 présente un autre alésage transversal 16, pour l'engagement d'une clavette 17, destinée à s'engager dans un évidement 18 de la douille de guidage 8, et à traverser un alésage 19 du corps.

Dans ce cas encore et comme montré à la figure 5, le blocage en rotation du carter 2 et du corps 7 est réalisé par l'intermédiaire de la douille de guidage 8 par coopération de l'extrémité à facettes 14 de cette douille de guidage avec la partie frontale 4 du carter 2, qui présente une ouverture 5 délimitée par un profil 15 complémentaire de l'extrémité à facettes 14.

Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un dispositif d'assemblage du carter et du corps d'un brise-roche de structure simple et d'un prix de revient économique.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce dispositif décrites ci-dessus à titre d'exemples, elle embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'assemblage du carter (2) et du corps (7) d'un brise-roche hydraulique, comprenant un carter (2), à l'intérieur duquel est logé un corps (7) comprenant le mécanisme hydraulique de frappe, à l'intérieur duquel
5 est montée une douille (8) servant au guidage d'un outil (6), l'outil étant maintenu en rotation et limité en translation dans la douille de guidage (8) par une clavette (10), et la douille de guidage étant maintenue en rotation et en translation dans le corps (7) par une clavette, caractérisé en ce que la douille de guidage (8) comporte au moins une zone périphérique (14) de forme non
10 circulaire coopérant avec une zone (15) de forme complémentaire ménagée dans la partie avant du carter (2), afin de limiter la rotation de la douille (8) et donc du corps (7) par rapport au carter (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité avant de la douille (8) comporte au moins une facette destinée à
15 venir en appui contre une facette ménagée dans la partie frontale du carter.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité avant de la douille (8) comporte une zone périphérique (14) de section polygonale, et la partie frontale (4) du carter comprend une ouverture (5) de section polygonale (15) complémentaire de la forme extérieure
20 de la douille (8).

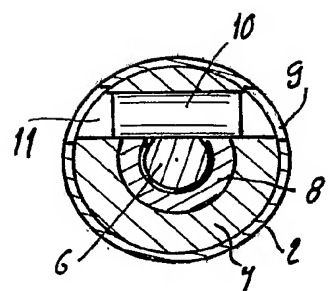
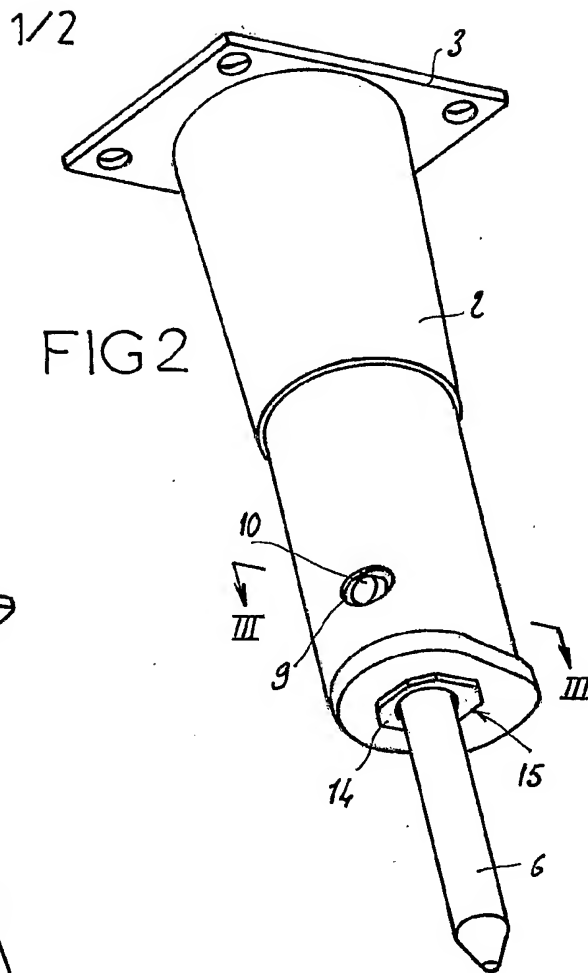
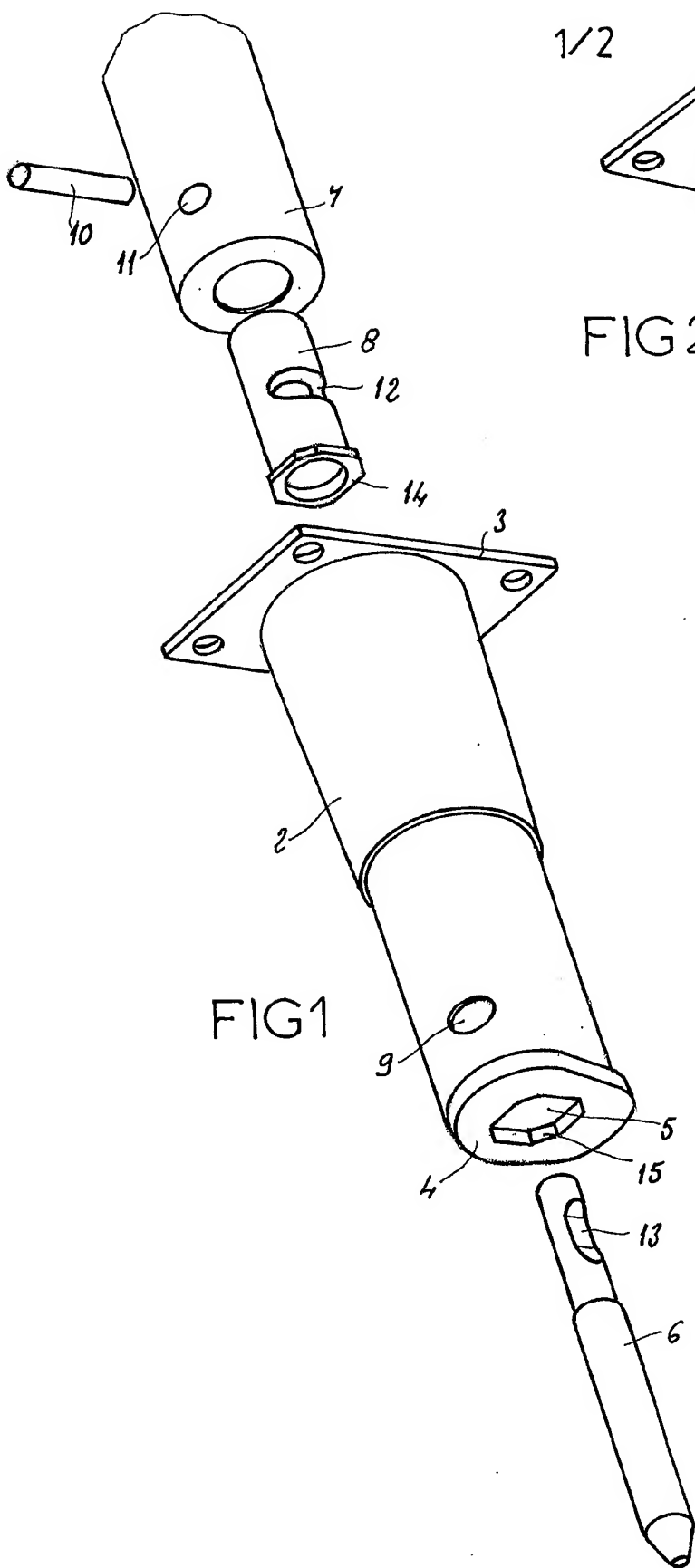
4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité avant de la douille et la partie frontale du carter comportent un jeu de cannelures – rainures longitudinales complémentaires.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce
25 que les montages de l'outil (6) dans la douille (8) et de la douille (8) dans le corps (7), sont réalisés à l'aide d'une clavette unique (10), orientée transversalement à l'axe du brise-roche et traversant des alésages (9, 11), évidement (12) et encoche (13) ménagés respectivement dans le carter (2), dans le corps (7), dans la douille (8) et dans l'outil (6).

30 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les montages de l'outil (6) dans la douille et de la douille (8) dans le corps (7), sont réalisés à l'aide de deux clavettes distinctes, orientées transversalement à l'axe du brise-roche, l'une (17) des clavettes traversant des alésages (16) et évidements (18) ménagés dans le carter (2), dans le corps (7)
35 et dans la douille (8), et l'autre clavette (10), traversant des alésages (9, 11)

6

ménagés dans le carter (2) et le corps (7) et une encoche (13) ménagée dans l'outil (6).



2/2

